



## Pengaruh Pemberian Bubuk Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Pertumbuhan Mencit (*Mus musculus* L.) ICR Dari Hasil Perkawinan Outbreeding

HARTATI<sup>1</sup>, RUSNY<sup>2</sup>, MASHURI MASRI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar  
Jl. Sultan Alauddin 36 Samata, Kab. Gowa 92113  
email: mashuriuin@gmail.com

### ABSTRAK

Kunyit merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang umum digunakan oleh masyarakat. Kunyit berfungsi menurunkan kadar kolesterol serta berperan sebagai zat antioksidan dan antitoksin sehingga diharapkan dapat mencegah kerusakan kandungan nutrisi pakan dari pertumbuhan dan aktivitas mikroba. Kunyit mengandung minyak atsiri, kurkuminoid, protein, fosfor, kalsium, dan vitamin C. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kunyit dalam pakan terhadap pertumbuhan Mencit putih (*Mus musculus* L.) hasil perkawinan Outbreeding. Penelitian dilakukan di Laboratorium Genetika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Peubah yang diamati adalah *litter size*, Pertambahan bobot badan, Bobot pra sapih, bobot sapih dan konsumsi pakan. Penelitian bersifat eksperimental dengan empat taraf perlakuan yaitu perlakuan P1 (pakan 100% + 6 g kunyit), P2 (pakan 100% + 9 g kunyit), P3 (pakan 100% + 12 g kunyit) dan P0 atau kontrol (pakan 100% tanpa penggunaan kunyit). Data dianalisis dengan sidik ragam atau *Analysis of Variance* (ANOVA), jika perlakuan berpengaruh nyata terhadap peubah yang diamati maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil mencit menyatakan bahwa penggunaan pemberian kunyit pada pakan tidak berpengaruh nyata terhadap *litter size* lahir, pertambahan bobot badan, bobot pra sapih, bobot sapih dan konsumsi pakan.

Kata Kunci: kunyit (*Curcuma domestica*), mencit (*Mus musculus* L.), outbreeding, pakan, pertambahan bobot badan

### PENDAHULUAN

Mencit (*Mus musculus*) adalah anggota *Muridae* (tikus-tikusan) yang merupakan hewan nokturnal, yaitu hewan yang aktif pada sore hari dan malam hari. Hewan ini banyak digunakan sebagai objek penelitian di laboratorium dengan kisaran 40-80%. Hal ini disebabkan karena hewan ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan hewan lainnya antara lain mudah dalam penanganan, harganya murah, siklus hidup pendek, pengadaan hewan ini tidak sulit, pola reproduksinya yang singkat, variasi sifat-sifatnya tinggi, serta sifat produksi dan reproduksinya yang menyerupai hewan mamalia lainnya (Andri, 2007).

Pemeliharaan mencit tergolong mudah sehingga produksi mencit berpotensi untuk ditingkatkan. Untuk itu diperlukan pakan yang sesuai dengan kebutuhan agar produksi mencit tersebut optimal. Pakan merupakan faktor terpenting dalam pemeliharaan hewan, karena

itu perlu dilakukan pengembangan untuk menghasilkan pakan yang lebih efisien. Salah satu cara yang biasa dilakukan untuk mencapai hal tersebut adalah memodifikasi pakan dengan penambahan bahan tertentu agar mendapatkan produksi yang optimal.

Kunyit (*Curcuma domestica*) merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang dapat mempertahankan kualitas pakan dari kerusakan akibat jamur karena peranannya sebagai antioksidan dan antitoksin dalam pakan, kunyit sebagai antioksidan berperan memberikan aroma yang khas pada makanan dan memberikan sifat-sifat ketahanan dan pengawetan. Kunyit sebagai antitoksin berperan untuk menghambat pertumbuhan dan aktivitas mikroba. Kunyit (*Curcuma domestica*) mengandung zat hidrat arang, damar, gom, pati, minyak atsiri dan zat kuning kurkumin. Komponen utama pigmen kunyit yang bersifat antioksidan dan antitoksin adalah kurkumin. Selain itu kurkumin dan minyak

atsiri berfungsi meningkatkan aktivitas seksual, dapat menguatkan lambung, peluruh empedu, meningkatkan kontraksi uterus, dan menurunkan kolestrol. Pada dosis antara 8 gram sampai 12 gram obat ini baik sekali digunakan untuk obat diare, karminatifa kolagoga, dan skabisida. (Kartasapoetra, 2006, 64).

Melihat kegunaan dan potensi usaha mencit yang besar serta pemanfaatan kunyit yang potensial sebagai bahan pakan ternak, maka menarik peneliti untuk mengkaji lebih lanjut “Pengaruh pemberian bubuk kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap pertumbuhan mencit (*Mus musculus*) ICR dari hasil perkawinan *Outbreeding*”. Perkawinan *Outbreeding* merupakan metode penyilangan campuran yang bertujuan untuk menghasilkan ternak yang berkualitas dalam hal ini peningkatan produktivitas ternak itu sendiri.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Genetika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Sampel berupa Mencit jantan dewasa umur 56 hari dengan berat badan rerata 26 gram sebanyak 12 ekor diperoleh dari Pasar Hobi Toddopuli, dan mencit betina dewasa berumur 56 hari dengan berat badan rerata 24 gram sebanyak 12 ekor diperoleh dari *Green House* UNM sedangkan rimpang kunyit segar berumur 7 bulan diperoleh dari pasar Pa’baeng-baeng Makassar, pakan AD1, air, sekam padi. Adapun alat yang digunakan

adalah gunting rang, pisau, baskom, rang, botol aqua, botol cuka 100 ml, dan Neraca analitik Sartorius TE 2145. Pada bulan April 2013.

Penelitian bersifat eksperimental yang menguji pertumbuhan *Litter size*, pertambahan bobot badan, bobot pra sapih, bobot sapih dan konsumsi pakan pada mencit (*Mus musculus*) dari perkawinan *Outbreeding* dengan pengaruh pemberian bubuk kunyit (*Curcuma domestica*) yang dilakukan dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas 2 generasi dengan 12 pasang kelompok. Masing-masing kandang ditempatkan dua ekor mencit, yakni satu ekor jantan dan satu ekor betina sebanyak 3 pasang untuk perlakuan P1 (100 gr AD1 + 6 gr kunyit), 3 pasang untuk perlakuan P2 (100 gr AD1 + 9 gr kunyit), 3 pasang untuk perlakuan P3 (100 gr + 12 gr kunyit), dan 3 pasang untuk Kontrol (100 gr AD1 tanpa penambahan kunyit).

Anak yang dilahirkan kemudian ditimbang bobot badannya perhari menggunakan 5 variabel yaitu *Litter size*, pertambahan bobot badan anak, bobot pra sapih, bobot sapih anak, dan konsumsi pakan anak mencit. Data yang diperoleh dianalisa dengan analisis ragam atau *analysis of variance* (ANOVA).

## HASIL

Hasil perkawinan *Outbreeding* terhadap *Litter size*, pertambahan bobot badan, bobot pra sapih, bobot sapih, dan konsumsi pakan, disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-rata jumlah anak per induk per kelahiran (*Litter size*)

No	Perlakuan	Ulangan (ekor)			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	P1 (100 gr AD1 + 6 gr kunyit)	7	3	7	17	6
2	P2 (100 gr AD1 + 9 gr kunyit)	4	6	7	17	6
3	P3 (100 gr AD1 + 12 gr kunyit)	7	6	8	21	7
4	Kontrol (100 gr AD1 tanpa kunyit)	4	6	3	13	4

Tabel 1. Menunjukkan bahwa rata-rata jumlah anak per induk per kelahiran tertinggi diperoleh pada perlakuan ke tiga yaitu 100/12.

Hasil perhitungan Anova di peroleh sebagai berikut:



Tabel 2 Hasil uji Anova (*Analysis of Variance*) terhadap *Litter size*

Source of Variation (Sumber variasi)	SS (Jumlah kuadrat)	Df (Derajat bebas)	MS (Derajat tengah)	(Kuadrat F (hitung)	P-value	F crit (F Table)
Between Groups	2,666667	2	1,333333	0,44	0,654527	4,26
Within Groups	27	9	3			
Total	29,66667	11				

Tabel 2. menunjukkan bahwa nilai F hitung (0,44) < dari nilai F table (4,26), artinya tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap

variabel *litter size* antara penambahan tepung kunyit dan pakan normal (Kontrol).

Tabel 3. Rata-rata Pertambahan Bobot Badan 1-35 hari

No	Perlakuan	Ulangan (gr)			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	P1 (100 gr AD1 + 6 gr kunyit)	7,92	10,53	7,87	26,32	8,77
2	P2 (100 gr AD1 + 9 gr kunyit)	7,67	6,57	9,56	23,8	7,93
3	P3 (100 gr AD1 + 12 gr kunyit)	5,71	6,69	5,48	17,88	5,96
4	Kontrol(100 gr AD1 tanpa kunyit)	8,15	6,93	8,00	23,08	7,69

Tabel 4. Hasil perhitungan uji Anova (*Analysis of Variance*) terhadap Pertambahan bobot badan sebagai berikut:

Source of Variation (SumberVariasi)	SS (Jumlah kuadrat)	Df (Derajat bebas)	MS (Kuadrat tengah)	F (hitung)	P-value	F crit (F table)
Between Groups	0,31505	2	0,157525	0,06	0,941003	4,26
Within Groups	23,15735	9	2,573039			
Total	23,4724	11				

Tabel 4. menunjukkan bahwa nilai F hitung (0,06) < dari nilai F table (4,26) artinya tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap

variabel Pertambahan bobot badan antara penambahan tepung kunyit dan pakan normal (Kontrol).

Tabel 5. Rata-rata bobot Pra Sapih 1-21 hari

No	Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	P1 (100 gr AD1 + 6 gr kunyit)	5,45	6,36	5,12	16,93	5,64
2	P2 (100 gr AD1 + 9 gr kunyit)	4,83	4,28	6,71	15,82	5,27
3	P3 (100 gr AD1 + 12 gr kunyit)	4,09	4,78	3,99	12,86	4,29
4	Kontrol (100 gr AD1 tanpa kunyit)	5,14	4,58	5,37	15,09	5,03

Tabel 5. Menunjukkan bahwa rata-rata bobot pra sapih tertinggi diperoleh pada perlakuan pertama yaitu 100/6.



Tabel 6. Hasil perhitungan uji Anova (*Analysis of Variance*) terhadap bobot pra sapih sebagai berikut:

Source of Variation (Sumbervariasi)	SS (Jumlah kuadrat)	Df (Derajat bebas)	MS (Kuadrat tengah)	F (hitung)	P-value	F crit (F table)
Between Groups	0,373217	2	0,186608	0,23	0,800284	4,26
Within Groups	7,35335	9	0,817039			
Total	7,726567	11				

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa nilai F hitung (0,23) < dari nilai F table (4,26), artinya tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap

variabel bobot pra sapih antara penambahan tepung kunyit dan pakan normal (Kontrol).

Tabel 4.7 Rata-rata Bobot Sapih 22-35 hari

No	Perlakuan	Ulangan (gr)			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	P1 (100 gr AD1 + 6 gr kunyit)	11,62	16,78	11,99	40,39	13,46
2	P2 (100 gr AD1 + 9 gr kunyit)	11,95	9,99	13,85	35,79	11,93
3	P3 (100 gr AD1 + 12 gr kunyit)	8,13	9,57	7,72	25,42	8,47
4	Kontrol (100 gr AD1 tanpa kunyit)	12,67	10,46	11,94	35,07	11,69

Tabel 4.8 Hasil uji Anova (*Analysis of Variance*) terhadap bobot sapih sebagai berikut :

Source of Variation (Sumbervariasi)	SS (Jumlah kuadrat)	Df (Derajat bebas)	MS (Kuadrat tengah)	F (Hitung)	P-value	F crit (F table)
Between Groups	0,739317	2	0,369658	0,05	0,952	4,26
Within Groups	67,26558	9	7,473953			
Total	68,00489	11				

Tabel 4.8 menunjukkan bahwa nilai F hitung (0,05) < dari nilai F table (4,26), artinya tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap

variabel bobot sapih antara penambahan tepung kunyit dan pakan normal (Kontrol).

Tabel 4.9 Rata-rata Konsumsi pakan

No	Perlakuan	Ulangan (gr)			Jumlah	Rata-rata
		1	2	3		
1	P1 (100 gr AD1 + 6 gr kunyit)	11,16	9,72	11,85	32,73	10,91
2	P2 (100 gr AD1 + 9 gr kunyit)	9,81	8,77	11,02	29,6	9,87
3	P3 (100 gr AD1 + 12 gr kunyit)	10,07	10,07	9,88	30,02	10,01
4	Kontrol (100 gr AD1 tanpa kunyit)	9,29	10,88	8,72	28,89	9,63

Tabel 4.10 Hasil uji Anova (*Analysis of Variance*) terhadap konsumsi pakan sebagai berikut :

Source of Variation (Sumbervariasi)	SS (Jumlah kuadrat)	Df (Derajat bebas)	MS (Kuadrat tengah)	F (hitung)	P-value	F crit (F table)
--	------------------------	-----------------------	------------------------	---------------	---------	---------------------



Between Groups	0,517717	2	0,258858	0,23940 9	0,79194 9	4,25649 5
Within Groups	9,73115	9	1,081239			
Total	10,24887	11				

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai F hitung (0,24) < dari nilai F table (4,26) artinya tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap variabel konsumsi pakan antara penambahan tepung kunyit dan pakan normal (Kontrol).

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini *Litter size* lahir (ekor) berdasarkan analisis data Anova (*Analysis of Variance*) memperlihatkan bahwa pengaruh pemberian pakan dengan perlakuan penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestica*) menunjukkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap *litter size* antara penambahan tepung kunyit dan pakan normal (Kontrol). Meskipun pengaruh tepung kunyit tidak berbeda nyata dalam penelitian ini, namun secara rata-rata, perlakuan penambahan tepung kunyit pada pakan lebih tinggi hasilnya dari pada perlakuan Kontrol, selain itu peningkatan aktivitas seksual yang disebabkan oleh kurkumin ini tidak berpengaruh terhadap peningkatan *litter size* lahir hidup, namun lebih berpengaruh merangsang semangat berkopulasi. Hal ini terbukti dengan lebih seringnya terdapat sumbat vagina (Vagina plug) yaitu suatu gumpalan cairan yang menutupi lubang vagina pada mencit betina sehingga peluang terjadinya kebuntingan lebih tinggi.

Parameter rata-rata bobot lahir anak dari seluruh induk yang diteliti memperlihatkan bahwa tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan berat badan antara penambahan tepung kunyit dan pakan normal (Kontrol). Meskipun pengaruh tepung kunyit tidak berbeda nyata namun terjadi peningkatan rata-rata bobot lahir. Hasil rata-rata bobot lahir yang diperoleh memperlihatkan bahwa sangat erat kaitannya dengan *litter size* dan rata-rata bobot lahir, hal ini dapat dilihat bahwa mencit yang memiliki *litter size* yang lebih tinggi akan memiliki bobot lahir yang lebih rendah, dan

sebaliknya mencit yang memiliki *litter size* yang lebih rendah akan memiliki bobot lahir yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena persaingan foetus dalam memperoleh makanan yang diberikan induk selama berada di dalam uterus. Walaupun penambahan tepung kunyit tidak berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan, namun pengaruh terhadap lingkungan dapat diamati melalui bau yang ditimbulkan pada lingkungan sekitar. Pada awal penelitian terasa bau amoniak yang menyengat, yang lama-kelamaan bau di dalam feses mencit berangsur berkurang. Berkurangnya bau amoniak pada feses mencit diduga disebabkan karena kandungan minyak atsiri pada kunyit yang diberikan pada ransum mencit memberikan aroma yang harum dan khas.

Hasil rata-rata pertambahan bobot badan pra sapih anak mencit setelah dianalisis memperlihatkan bahwa penambahan tepung kunyit dalam ransum memberikan pengaruh yang tidak nyata. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan juga dipengaruhi oleh *litter size*. *Litter size* yang tinggi akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang rendah dan *litter size* yang rendah akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi. Hal ini disebabkan induk memiliki batas maksimal dalam menghasilkan susu sehingga induk dengan jumlah anak yang banyak tidak dapat memenuhi kebutuhan susu seluruh anaknya dan menghasilkan pertambahan bobot badan yang rendah. Sebaliknya terjadi pada induk dengan anak yang sedikit dimana kebutuhan seluruh anaknya dapat terpenuhi dan menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi.

Hasil analisis rata-rata bobot sapih menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh nyata terhadap bobot sapih dengan penambahan tepung kunyit. Meskipun tidak



berbeda nyata namun terjadi peningkatan bobot sapih pada perlakuan pertama dan pada kontrol. Semakin banyak jumlah anak yang disusui maka jumlah air susu yang didapatkan tiap individu anak mencit akan menjadi lebih sedikit sehingga pertambahan bobot badan anak menjadi rendah dan akhirnya menurunkan bobot sapih anak mencit. Sebaliknya, semakin sedikit jumlah anak yang disusui maka kemungkinan anak yang dihasilkan lebih berat karena kebutuhan anak mencit tersebut terpenuhi dengan baik.

Hasil analisis konsumsi ransum menunjukkan bahwa penambahan tepung kunyit dalam ransum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi ransum mencit. Meskipun tidak berbeda nyata namun pada perlakuan pertama dan ketiga terjadi peningkatan dibandingkan kontrol. Hal ini disebabkan karena peningkatan konsumsi ransum induk selama menyusui hanya dipengaruhi oleh jumlah anak yang disusui oleh induk atau jumlah anak sapih. Semakin banyak jumlah anak yang disapih maka konsumsi akan cenderung meningkat pula dan ransum yang diberikan masih disukai.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa perlakuan taraf kunyit (*Curcuma domestica*) dalam pakan tidak berpengaruh nyata terhadap *litter size*, pertambahan bobot badan, bobot pra sapih, bobot sapih, dan konsumsi pakan dari hasil perkawinan *Outbreeding*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anindita, Ahimsa Yoga. *Pengaruh Kebiasaan Mengonsumsi Minuman Kunyit Asam Terhadap Keluhan Dismenorea Primer Pada Remaja Putri Di Kotamadya Surakarta*. Jurnal. Surakarta: Fakultas Kedokteran UNS. 1979. (20 Juni 2013).
- Dalimartha, Setiawan. *Resep Tumbuhan Obat Untuk Menurunkan Kolesterol*. Jakarta : Penebar Swadaya, 2009.
- Dhanu Ari Atmaja. *Pengaruh Ekstrak Kunyit (Curcuma domestica) Terhadap Gambaran Mikroskopik Mikosa Lambung Mencit Balb/c Yang diberi Parasetamol*. Skripsi. : Semarang : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, 2008.
- Departemen Agama RI, *Alqur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: Yayasan Penyelenggara Penerjemah/ Penafsir Al-Qur'an, 1971.
- Dian, Andri Chris. *Penambahan Ampas Kunyit (Curcuma domestica) dalam Ransum Terhadap Sifat Reproduksi Mencit Putih (Mus musculus)*. Bogor : Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. 2007. (18 Juli 2013).
- Dwi Setyadi, Aditya. *Organ Reproduksi dan Kualitas Sperma Mencit (Musmusculus) yang mendapat Pakan Tambahan Kemangi (Ocimumbasilicum) Segar*. Bogor: Program Studi Teknologi Produksi Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, 2006. (16 Juli 2013).
- Eisen, E. J. dan B. S. Durrant. 1980. *Effect of maternal environment and selection for litter size on body weight biomass and feed efficiency in mice*. J. Anim. Sci. 1980. 50 (40); 667-679.
- Ferrial, Eddyman W. *Reproduksi dan Embriologi*. Cet. I, Makassar : Universitas Hasanuddin, 2012.
- Goettsch, M. A.. *Comparative protein requirement of the rat and mouse for growth, reproduction, and lactation using casein diets*. J. Nutrition 1960. 70 : 307.
- Hafez, E. S. E. dan L. A. Dyer. 1969. *Animal growth and nutrition*. Lea and Febiger. Philadelphia. 1969.